



# Ciencias del deporte, el ejercicio y la salud Nivel medio Prueba 3

Lunes 9 de mayo de 2016 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

1 hora

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 3
Opción B — Psicología del deporte	4 – 6
Opción C — Actividad física y salud	7 – 10
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	11 – 14



### Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. En un estudio se investigó el rendimiento de diez varones adultos jóvenes moderadamente entrenados cuando practican ciclismo con un calor de 30 °C. Para ello, se sometieron a una prueba tanto antes (pre) como después (post) de cinco días de entrenamiento de aclimatación. La prueba ciclista consistía en dos tandas de 30 minutos de series de *sprints* encadenados, con 10 minutos de descanso entre una tanda y otra. En cada tanda se midieron la potencia máxima ( $W \cdot kg^{-1} \pm$ desviación típica) y la potencia media ( $W \pm$ desviación típica). Los resultados se muestran a continuación.

	Potencia máxima ( $W \cdot kg^{-1} \pm$ desviación típica)		Potencia media ( $W \pm$ desviación típica)	
	1ª tanda	2ª tanda	1ª tanda	2ª tanda
Pre-aclimatación	17,45 $\pm 1,58$	17,18 $\pm 1,18$	967,8 $\pm 142,2$	971,4 $\pm 130,2$
Post-aclimatación	17,97 $\pm 1,80$	17,84 $\pm 1,63$	1012,1 $\pm 125,2$	1012,1 $\pm 119,5$

[Fuente: Journal of sports sciences por BRITISH ASSOCIATION OF SPORTS SCIENCES ; INTERNATIONAL SOCIETY FOR ADVANCEMENT OF KINANTHRO ; SOCIETY OF SPORTS SCIENCES (GREAT BRITAIN) Reproducido con autorización de TAYLOR & FRANCIS LTD en el formato “reuse in a book/textbook” via Copyright Clearance Center.]

- (a) Identifique para qué indicador del rendimiento y en qué condición no se aprecia ninguna diferencia entre los resultados de la primera tanda y los de la segunda. [1]

.....

.....

- (b) Indique qué le sucede a la desviación típica al pasar de la primera tanda a la segunda. [1]

.....

.....

- (c) Calcule, utilizando unidades adecuadas, la diferencia entre potencia máxima post-aclimatación y pre-aclimatación en la segunda tanda. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (d) Discuta **tres** adaptaciones fisiológicas que se producen después de la aclimatación al calor.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. (a) Distinga entre entrenamiento y sobreesfuerzo.

[1]

.....

.....

.....

.....

- (b) Discuta **tres** indicadores de sobreentrenamiento en deportistas.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 2)

- (c) Resuma la acción muscular que se produce durante el entrenamiento pliométrico. [2]

.....  
.....  
.....  
.....

3. (a) Enumere **dos** clases de ayuda ergogénica no nutricional que estén prohibidas en la actualidad por el Comité Olímpico Internacional. [2]

1. ....  
2. ....

- (b) Indique cuáles son los efectos perjudiciales para la salud del uso a largo plazo de esteroides anabólicos. [2]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- (c) Explique cuáles son, para un deportista, los supuestos beneficios de utilizar diuréticos. [3]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Fin de la opción A**



## Opción B — Psicología del deporte

4. En un estudio se investigaron los efectos que tiene el entrenamiento con imaginería visual sobre el tiempo que se tarda en completar una tarea de conducción simulada por computador de un coche de *rallies*, que denominaremos “tiempo de *rally*”, para abreviar. Se dividió a los participantes en tres grupos: un grupo de imaginería visual interna (IVI), un grupo de imaginería visual externa (IVE) y un grupo de control (sin entrenamiento con imaginería). En la siguiente tabla se muestra cuál fue el tiempo de *rally* (en segundos  $\pm$  desviación típica) antes (pre) y después (post) de realizar el entrenamiento.

Grupo	Tiempo de <i>rally</i> (segundos $\pm$ desviación típica)	
	pre	post
IVI	88,08 $\pm 2,10$	86,23 $\pm 1,78$
IVE	87,55 $\pm 1,94$	87,45 $\pm 1,92$
control	87,67 $\pm 2,10$	87,57 $\pm 2,41$

[Fuente: Callow *et al.*, (2013) *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, artículo 697]

- (a) Identifique en qué grupo se produjo la mayor mejora en el tiempo de *rally*. [1]

- (b) Indique, para el grupo de control, qué le sucede a la desviación típica del tiempo de *rally* al pasar de los datos previos (pre) a los datos posteriores (post) al entrenamiento. [1]

- (c) Calcule, utilizando unidades adecuadas, la diferencia que existe entre el tiempo de *rally* post-entrenamiento del grupo IVI y el del grupo IVE. [2]

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 4)

- (d) Discuta **tres** factores que afecten a la eficacia de la imaginación mental. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. (a) Defina el término *personalidad*. [1]

.....

.....

- (b) Resuma **dos** cuestiones relacionadas con la medición de la personalidad. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



**(Continuación: opción B, pregunta 5)**

- (c) Discuta qué relación existe entre las actitudes y los comportamientos en contextos deportivos o de ejercicio físico y la teoría del aprendizaje social.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(La opción B continúa en la página siguiente)**



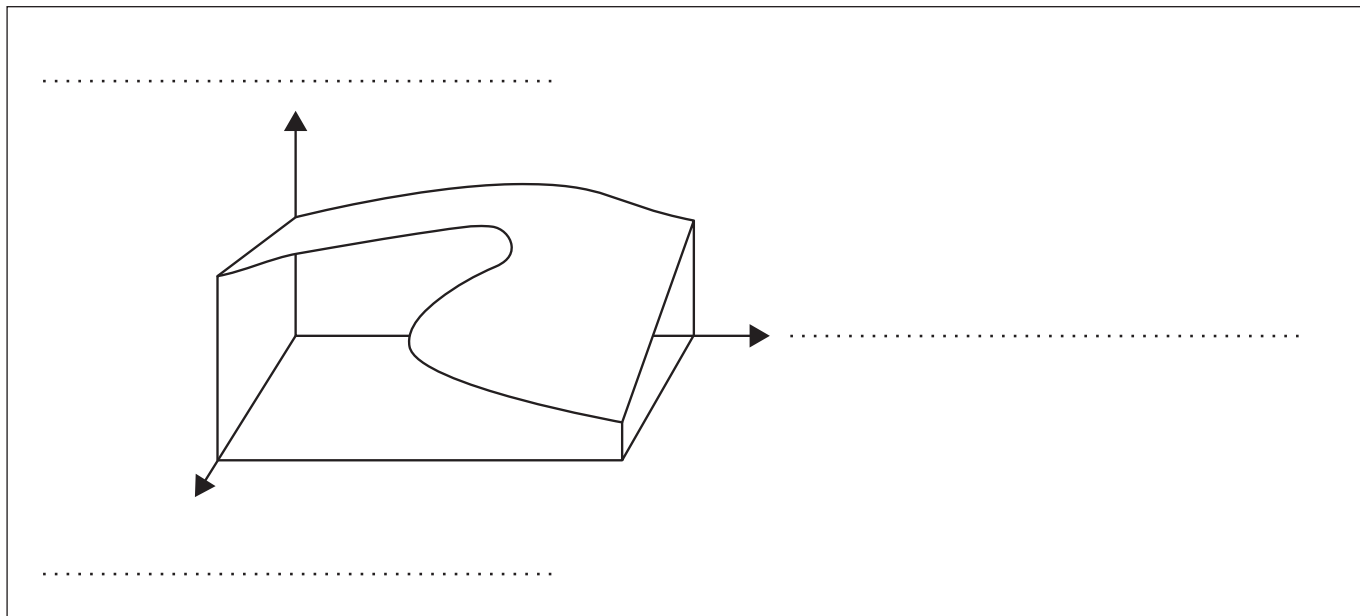
20EP07

**Véase al dorso**

**(Opción B: continuación)**

6. (a) Rotule los ejes de esta representación gráfica de la teoría de la catástrofe.

[2]



- (b) Utilizando como ejemplo **un** deporte concreto (el que usted elija), distinga entre ansiedad cognitiva y ansiedad somática.

[2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Discuta la fase de adquisición del entrenamiento de destrezas psicológicas, cuyo objetivo es mejorar el rendimiento deportivo.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Fin de la opción B**





**No** escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en  
esta página no serán corregidas.



20EP09

**Véase al dorso**

### Opción C — Actividad física y salud

7. En un estudio se examinó el tiempo de sedentarismo de 655 adolescentes australianas. Los períodos de sedentarismo se registraron a lo largo de 18 meses durante la jornada escolar (09:00–16:00), en las primeras tres horas posteriores a la jornada escolar (16:00–19:00), y durante los fines de semana (09:00–19:00). En la siguiente tabla se muestra el número promedio ( $\pm$ desviación típica) de períodos de sedentarismo por día que tuvieron duraciones de 10, 20 y 30 minutos.

Período de sedentarismo (minutos)	Número promedio ( $\pm$ desviación típica) de períodos por día		
	Durante la jornada escolar	Después de la jornada escolar	Fines de semana
10	8,35 $\pm$ 3,69	3,78 $\pm$ 2,13	15,37 $\pm$ 10,25
20	2,15 $\pm$ 1,38	0,84 $\pm$ 0,76	3,74 $\pm$ 3,77
30	0,82 $\pm$ 0,70	0,29 $\pm$ 0,36	1,45 $\pm$ 1,95

[Fuente: V Carson *et al.*, (2013) *BMC Pediatrics*, 13, página 173]

- (a) Identifique en qué franja horaria se registró el mayor número promedio de períodos de sedentarismo de 20 minutos de duración.

[1]

.....

.....

- (b) Indique qué le sucede a la desviación típica del número de períodos de sedentarismo registrados tras la jornada escolar, a medida que aumenta la duración.

[1]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



**(Continuación: opción C, pregunta 7)**

- (c) Calcule el total correspondiente al número promedio de períodos de sedentarismo registrados durante la jornada escolar.

[2]

.....
.....
.....
.....

- (d) Discuta cómo un estilo de vida de inactividad física aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.

[3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**(La opción C continúa en la página siguiente)**



**(Opción C: continuación)**

8. (a) Indique **dos** enfermedades hipocinéticas. [2]

.....  
.....  
.....  
.....

- (b) Discuta la relación entre grandes cambios sociales y las enfermedades hipocinéticas. [3]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9. (a) Distinga entre la diabetes de tipo 1 y la de tipo 2. [1]

.....  
.....  
.....

**(La opción C continúa en la página siguiente)**



**(Continuación: opción C, pregunta 9)**

- (b) Resuma los principales factores de riesgo para desarrollar diabetes de tipo 2. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 10.** (a) Defina el término *estado de ánimo*. [1]

.....

.....

- (b) Explique la función del ejercicio en la reducción de los efectos de la depresión. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Fin de la opción C**

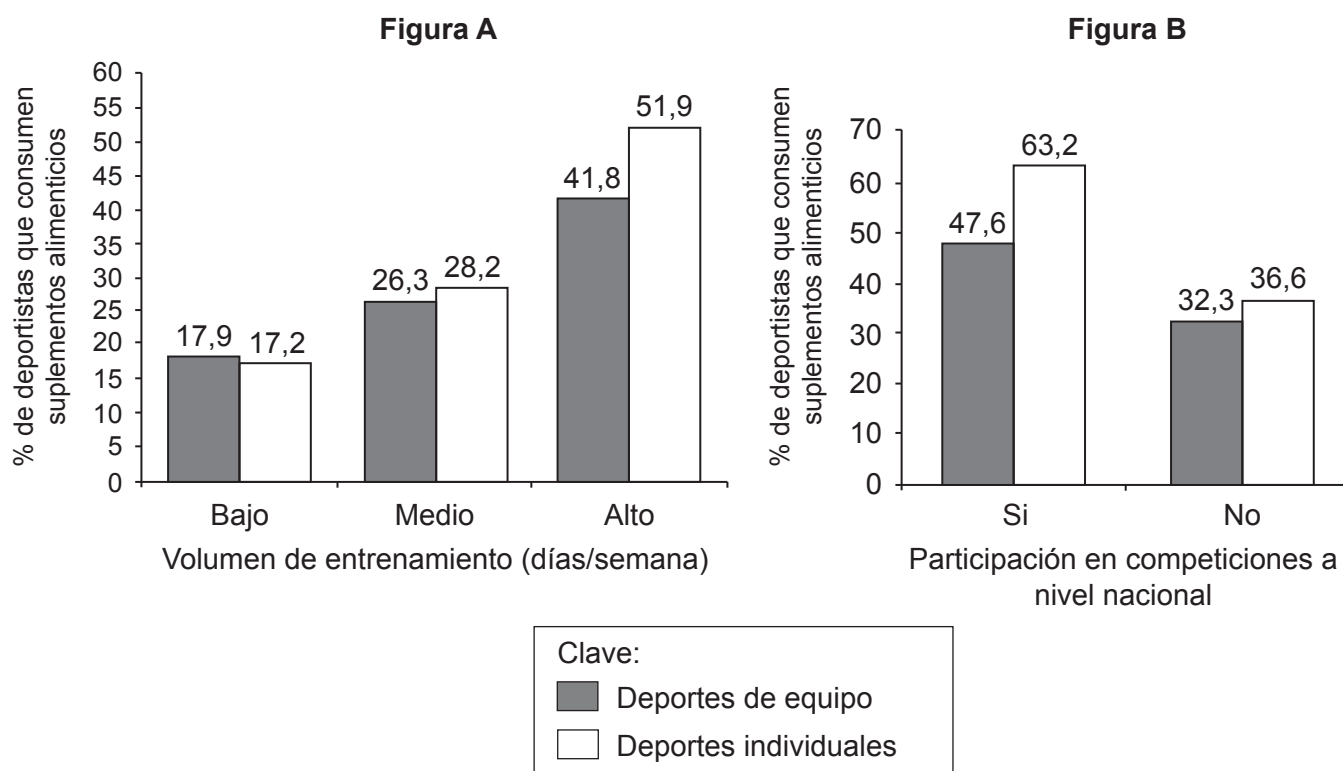


## Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

11. En un estudio sobre nutrición se investigó el efecto que tiene la ingesta de suplementos alimenticios sobre deportistas que practican deportes individuales y sobre deportistas que practican deportes de equipo.

En la Figura A se muestra el porcentaje de deportistas que toman suplementos alimenticios y tienen un volumen de entrenamiento bajo, medio o alto.

En la Figura B se muestra el porcentaje de deportistas que toman suplementos alimenticios y que participan o no participan en competiciones a nivel nacional.



[Fuente: Extraído de *Journal of Sports Science and Medicine*, Vol 12, I Giannopoulou *et al.*, "Performance Level Affects the Dietary Supplement Intake of Both Individual and Team Sports Athletes", páginas 190–196, derechos de autor (2013), con autorización de JOURNAL OF SPORTS SCIENCE AND MEDICINE.]

- (a) Identifique para qué volumen de entrenamiento y tipo de deporte (individual o de equipo) hay más de un 50 % de deportistas que consumen suplementos alimenticios. [1]

(La opción D continúa en la página siguiente)



**(Continuación: opción D, pregunta 11)**

- (b) Indique cómo influye la participación en competiciones a nivel nacional sobre el consumo de suplementos alimenticios.

[1]

.....

.....

- (c) Calcule la diferencia de porcentaje entre los deportistas que practican deportes individuales y los deportistas que practican deportes de equipo que compiten a nivel nacional y que utilizan suplementos alimenticios.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Discuta el uso del bicarbonato para mejorar el rendimiento deportivo anaeróbico.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(La opción D continúa en la página siguiente)**



(Opción D : continuación)

12. (a) Enumere **dos** enzimas responsables de la digestión de proteínas en el cuerpo humano. [2]

1. ....
2. ....

- (b) Utilizando un ejemplo, explique cómo ayudan a mantener la homeostasis los componentes de un mecanismo de retroalimentación negativa. [3]

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

13. (a) Indique **dos** razones por las cuales los humanos no pueden vivir sin agua durante un período de tiempo prolongado. [2]

- .....
- .....
- .....
- .....

- (b) Resuma los requisitos de composición corporal que tienen los corredores de maratones. [2]

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

(La opción D continúa en la página siguiente)





**(Opción D : continuación)**

- 14.** (a) Defina el término *índice glucémico*. [1]

.....

.....

.....

.....

- (b) Discuta las implicaciones que tiene el entrenamiento sobre la ingesta de proteínas recomendada para deportistas. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Fin de la opción D**



**No** escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en  
esta página no serán corregidas.



20EP18

**No** escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en  
esta página no serán corregidas.



20EP19

**No** escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en  
esta página no serán corregidas.



20EP20